

Bozza Risposte

DA COMPLETARE!

Fondamenti e principi dell'informatica

=====

1. Chi era Alan Mathison Turing?
2. Che cos'è la 'macchina di Turing'? Che relazione ha con i calcolatori?
3. Chi era Johann von Neumann? Descrivere la struttura generale di un calcolatore secondo von Neumann.

CPU RAM Memoria permanente I/O

4. Che cos'è un algoritmo? Dare una definizione il più possibile rigorosa.

Sequenza finita di istruzioni eseguibili meccanicamente

Architettura dei calcolatori e sistemi operativi

=====

6. Descrivere la struttura di un calcolatore.

Von Neumann

7. Che cos'è un bit? Che cos'è un byte?

bit->una cifra binaria

byte->insieme ordinato di bits (8)

8. Che cos'è un sistema operativo? Quali sono le sue funzioni principali?

Gestire il rapporto utente-macchina

9. Come si interagisce con un sistema operativo?

Tramite l'interprete dei comandi (shell) che riceve i comandi dell'utente tramite i dispositivi di I/O

Algoritmica e programmazione

=====

10. Che cosa si intende per 'pseudocodice'?

Rappresentazione schematica di un algoritmo, senza rispettare una sintassi particolare

11. Che cos'è un linguaggio di programmazione?

Linguaggio formale, dotato di regole ben precise che permettono la creazione di un file compilabile da una macchina

12. Che cosa si intende per 'strutture dei dati'? Elencate e descrivete qualche struttura di dati dinamica.

Metodo di organizzazione di un insieme di dati. Array, stack, lista concatenata

13. Quali sono le strutture di controllo necessarie per esprimere un algoritmo?

Sequenza, scelta, iterazione

14. Che cosa si intende per 'costo computazionale' di un algoritmo?

Numero di operazioni da svolgere

15. L'algoritmo di ordinamento "mergesort" ha un costo computazionale asintotico $O(n \log n)$. Che cosa vuol dire? (a proposito: che cos'è un algoritmo di ordinamento?)

Per $n \gg 1$ \square valutabile come $n \cdot \log(n)$

16. Che differenza c'è fra costo computazionale di un algoritmo e costo computazionale di un problema?

Un problema in quanto tale non pu' avere un costo computazionale. Quello che possiede un costo computazionale e' l'algoritmo che viene utilizzata per risolvere il problema.

17. Che cosa si intende per correttezza di un algoritmo? Come possiamo verificare se un algoritmo e' corretto?

Deve contenere solo istruzioni meccaniche (requisiti macchina Turing), non deve contenere cicli infiniti